

# 地下ダム管理のための新たな技術と 農業用地下水管理支援システム

## 研究のポイント

- 地下ダムの止水機能を地下水の水位や水質データを用いて評価する新たな技術を開発するとともに、小型ワイヤレス水位計による遠隔リアルタイム観測システムにそれら技術を実行する機能を組み込み、地下水管理支援システムを開発しました。

## 研究の背景

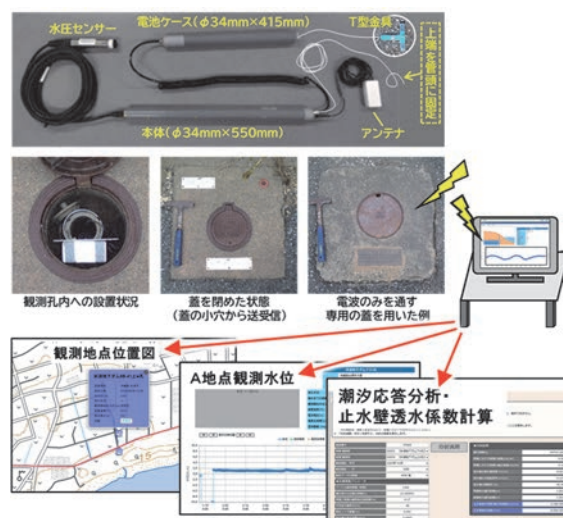
- 地域の貴重な農業用水資源である地下ダムの管理では、地下ダムの止水機能に異常がないことを監視する必要があり、定期的に地下水の水位と水質が測定されています。
- 近年、地下水関連の研究分野で開発された技術を応用することで、地下ダムの管理に役立つ新たな技術を開発しました。

## 成果の内容・特徴

- 「地下水位の潮汐応答分析による止水機能評価技術」は、開発済みの沿岸域の地下ダムの機能監視手法を基に、止水壁の透水係数の正確な推定技術に進化させたものです。
- 「水質分析による止水機能診断技術」は、止水壁の上下流で異なる水質を利用して、大地震などにより止水壁に亀裂ができるなどで貯水の流出が生じたときに下流側の水質が上流側の水質に近づくことで、止水機能の異常を検知する技術です。
- 小型ワイヤレス水位計は狭小な地下水観測孔でも地表にはみ出す部分がなく全体を孔内に設置でき、地下水管理支援システムの一部としてリアルタイム観測や遠隔データ回収を可能にします。潮汐応答分析による止水機能評価のリアルタイム化、省力化にも役立ちます。



水質分析による地下ダムの止水機能診断の概念図



小型ワイヤレス水位計と地下水管理支援システム  
(坂田電機(株)製)

## 期待される活用例

- 「地下水位の潮汐応答分析による止水機能評価技術」は海に接する帯水層に造られ地下水の塩水化を防ぐ塩水浸入阻止型地下ダムで、「水質分析による止水機能診断技術」は地下水を堰き止め水位を高くする貯留型地下ダムで、活用が期待される技術です。
- 小型ワイヤレス水位計を用いた遠隔観測システムはその特徴を活かし、地下ダム管理での利用に限らず、車が通る道路などでのリアルタイム地下水位観測等への活用が期待されます。